

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

PTO 04-4354

Japanese Kokai Patent Application
No. Hei 3[1991]-179889

AUTOMATIC FRAME/FIELD SWITCHING UNIT IN STATIC IMAGE

Hiroto mo Haga

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
WASHINGTON, D.C. JULY 2004
TRANSLATED BY THE RALPH MCELROY TRANSLATION COMPANY

JAPANESE PATENT OFFICE
PATENT JOURNAL (A)
KOKAI PATENT APPLICATION NO. HEI 3[1991]-179889

Int. Cl. ⁵ :	H 04 N 5/93 7/13
Sequence Nos. for Office Use:	7734-5C 6957-5C
Filing No.:	Hei 1[1989]-317550
Filing Date:	December 8, 1989
Publication Date:	August 5, 1991
No. of Claims:	1 (Total of 5 pages)
Examination Request:	Not filed

AUTOMATIC FRAME/FIELD SWITCHING UNIT IN STATIC IMAGE

[Seishi gazo niokeru furemu/fuirudo jido kirikae sochi]

Inventor:	Hiroto Hoga
Applicant:	Oki Electric Industry Co., Ltd.

[There are no amendments to this patent.]

Claims

An automatic frame/field switching unit in a static image, characterized by being equipped with a first field memory that stores pixel data of a video signal of the first field among video signals converted from analog signals to digital signals, a second field memory that stores pixel data of a video signal of the second field among the above-mentioned video signals, a motion detector that detects the existence of image blur by a threshold-processing of a differential value between prescribed pixel data stored in the first field memory and prescribed pixel data stored in the second field memory, and a selector into which pixel data stored in the first field memory and pixel data stored in the second field memory are input and which outputs a digital video signal wherein the image data of the two field memories are synthesized based on

the signal when the motion detector detects no blur, and selects the image data of either the first field memory or the second field memory based on the signal and outputs a digital video signal wherein the image data are synthesized so that their lines may be displayed twice when the motion detector detects the existence of blur.

Detailed explanation of the invention

Industrial application field

The present invention pertains to an automatic frame/field switching unit in a static image. In particular, the present invention pertains to a unit that automatically switches a static image, one that was switched from a dynamic image display, from a frame display to one-side field display.

Prior art

Figure 2 is a block diagram showing a conventional dynamic/static image display switching unit. 1 is an A/D converter for converting an analog video signal into a digital video signal, 2 is a frame memory for storing the digital video signal, 3 is a first changeover switch that inputs or does not input the video signal being output from the A/D converter 1 into the frame memory 2, and 4 is a second changeover switch that outputs the video signal converted by the A/D converter 1 or outputs the video signal stored in the frame memory 2. The signal being input into the A/D converter 1 is an analog video signal and consists of video signals of the first field and the second field by interlacing, and one screen is constituted by these two video signals.

In case a dynamic image is displayed, the first changeover switch 3 is brought down to the 3a side, and the second changeover switch is brought down to 4a side. Thus, the digital video signal output from the A/D converter 1 is output as it is through a line 5 and passed as a dynamic image output through a D/A converter which is not shown in the figure, so that a dynamic image can be displayed as the analog video signal.

Also, in case a static image is displayed, the first changeover switch 3 is brought down to the 3b side. Thus, the digital video signal output from the A/D converter 1 is stored in the frame memory 2. The video signal stored is a screen portion of a dynamic image at a certain moment. After the video signal of the screen portion is stored in the frame memory 2, the first changeover switch 3 is separated from 3b, and the second changeover switch 4 is brought down to the 4b side, so that the digital video signal of the screen portion stored in the frame memory 2 is output and passed as a static image output through the D/A converter which is not shown in the figure, thereby being able to display a static image as an analog video signal. This static image display has been carried out by switching from a dynamic image display to a static image display through the operation of the first changeover switch 3 and the second changeover switch 4 at a

certain time, or by switching from a dynamic image display to a static image display through the operation of two changeover switches 3 and 4 at each fixed time interval. This image display is switched at the transmission side where the dynamic/static image display switching unit is installed.

Problems to be solved by the invention

However, in the dynamic/static image switching unit with the above-mentioned constitution, the video signals of the first field and the second field converted into digital signals by the A/D converter 1 are stored in the frame memory 2, and they are drawn out of the frame memory 2 and output as a static image. Thus, in case a static image is displayed by freezing a dynamic image, when the dynamic image has a large motion, the static image is blurred, such that it is difficult to view. Since the analog video signal being input into the A/D converter 1 is due to the interfacing method, the signals constituting a screen are obtained by scanning the second field after scanning the first field, and since $1/60$ sec is required for scanning one field, $1/30$ sec is required for scanning two fields. Therefore, if an optional one line of the first field is considered, a delay of $1/60$ is caused in a line of the second field in the vicinity of the line, so that a so-called blur in which a static image at a certain moment and a static image after $1/60$ sec are double-projected in an image with a severe motion (the display in which the video signals of the first field and the second field are synthesized is called a "frame display").

In order to remove the problem in which the above-mentioned blurred static image is displayed, the purpose of the present invention is to provide an excellent automatic frame/field switching unit in a static image that can defect blur from a frame display screen, display a static image without blur by switching to a one-field display, and can improve the transmission efficiency.

Means to solve the problems

In order to solve the above-mentioned problems, the present invention provides an automatic frame/field switching unit in a static image characterized by being equipped with a first field memory that stores pixel data of a video signal of the first field among video signals converted from analog signals to digital signals, a second field memory that stores pixel data of a video signal of the second field among the above-mentioned video signals, a motion detector that detects the existence of image blur by a threshold-processing of a differential value between prescribed pixel data stored in the first field memory and prescribed pixel data stored in the second field memory, and a selector into which pixel data stored in the first field memory and pixel data stored in the second field memory are input, and which outputs a digital video signal wherein the image data of two field memories are synthesized based on the signal when the

motion detector detects no blur, and selects the image data of either the first field memory or the second field memory based on the signal and outputs a digital video signal wherein the image data are synthesized so that their lines may be displayed twice when the motion detector detects the existence of blur.]

Function

According to the present invention, since the automatic frame/field switching unit in a static image is constituted as mentioned above, pixel data of a video signal of the first field among video signals converted from analog signals to digital signals is stored in the first field memory, and pixel data of a video signal of the second field is stored in the second field memory. Pixel data of the video signals stored in these two field memories is sent to the selector. Also, the motion detector detects the existence of blur of an image by threshold-processing the differential value between prescribed pixel data stored in the first field memory and prescribed pixel data stored in the second field memory. When a detected signal of the absence of blur is received from the motion detector, the selector outputs the digital video signal in which the pixel data stored in the first and second field memories are synthesized, and when a detected signal of the existence of blur from the motion detector, the selector selects the pixel data of either the first field memory or the second field memory and outputs the digital video signal in which the lines of the pixel data are synthesized so that they may be displayed twice. Thereby, in any case, a static image without blur can be provided. Therefore, the above-mentioned problems can be removed.

Application example

Figure 1 is a block diagram showing an application example of the present invention. Figures 3(a) and (b) are illustrative diagrams showing a concept that detects blur of an image by a motion detector. In the figures, 11 is a first field memory for storing pixel data of a video signal of the first field among digital video signals, and 12 is a second field memory for storing pixel data of a video signal of the second field among the digital video signals. 13 is a motion detector that detects the existence of blur of an image by threshold-processing the differential value between the pixel data stored in the first field memory 11 and the image data stored in the second field memory 12, and 14 is a selector into which the pixel data stored in the first field memory 11 and the pixel data stored in the second field memory 12 are input and that outputs a digital video signal wherein the image data of two field memories are synthesized or that outputs a digital video signal wherein the image data of one of the field memories are synthesized so that their lines may be displayed, based on the detected signal of the existence of blur from the motion detector 13.

Next, the operation of the above-mentioned application example is explained.

Video signals A/D-converted from analog signals to digital signals are input into the first field memory 11 and the second field memory 12. Then, pixel data of the video signal of the first field among the digital video signals are stored in the first field memory 11, and pixel data of the video signal of the second field among the digital video signals are stored in the second field memory 12. Pixel data of the video signals stored in these field memories 11 and 12 are sent to the selector 14. Also, the pixel data of an optionally selected area R consisting of 16 pieces of pixels e as shown in Figure 3(a) among the pixel data stored in the first field memory 11 and the pixel data of an area S consisting of 16 pieces of pixels e at the position corresponding to the area R selected in the first field memory 11 as shown in Figure 3(b) among the pixel data stored in the second field memory 12 are input into the motion detector 13. Thus, the motion detector 13 attains the differential value between the pixel values of the pixel data of these areas R and S and detects the existence of blur of an image by threshold-processing the differential value. In other words, if the pixel values of the pixel data of the area R and the pixel values of the pixel data of the area S are approximately equal, it can be decided that there is no image blur in the part, and if these pixel values are different and the differential value exceeds a preset threshold, it can be decided that there is blur in the image. Therefore, the existence of blur can be detected. The reason for selecting pixel values of the number of pixels in the prescribed areas R and S is that selecting the number of pixels in the entire area requires too much time. Also, needless to say, the number of areas can be increased, or the position and size can be changed.

The signal of the motion detector 13 in which the existence of image blur is detected and input into the selector 14, and when the detected signal in which there is no blur is received from the motion detector 13, the selector 14 synthesizes the pixel data stored in the first field memory 11 and the second field memory 12 and outputs a digital video signal that can display one screen (frame display). If the video signal is D/A-converted, it is converted into an analog signal, so that a static image of the frame display is obtained. Also, when the detected signal in which there is blur is received from the motion detector 13, the selector 14 selects the pixel data of either the first field memory 11 or the second field memory 12, synthesizes the lines of the image data of the first field memory selected, for instance, so that they may be displayed twice, and outputs a digital video signal that can display one screen (one field display). If the video signal is D/A-converted, it is converted into an analog signal, so that a static image of one field display is obtained. Also, in case the digital video signal of the frame display is output, the total number of lines of one screen must be processed in encoding for the transmission; however in case the digital video signal of one field display is output, if only the pixel data of the first field, for instance, are encoded for the transmission, the same pixel data as those of the right-above lines of the first field are displayed twice in the pixel data of the second field. Thus, the pixel data of



the second field may not be processed, and half lines may be processed, so that the time required for encoding is reduced to about half and the transmission time is also shortened to about half. Thereby, the process is economical, compared with the case of encoding and transmission of the frame display.

Effect of the invention

As explained in detail above, according to the present invention, pixel data of the video signal of the first field among the digital video signals stored in the first field memory and pixel data of the video signal of the second field among the above-mentioned video signals stored in the second field memory are sent to the selector, and the motion detector detects the existence of blur of an image by threshold-processing the differential value between prescribed pixel data of the video signal of the first field stored in the first field memory and prescribed pixel data of the video signal of the second field stored in the second field memory. When the detected signal in which there is no blur is received from the motion detector, the selector outputs a digital video signal in which the pixel data stored in the first and second field memories are synthesized, and when the detected signal in which there is blur is received from the motion detector, the selector selects the pixel data of either the first field memory or the second field memory and outputs a digital video signal in which the lines of the pixel data are synthesized so that they may be displayed twice. Thus, in any case, a static image without blur can be provided to a receiver. Furthermore, in case the motion detector detects that there is blur, since the video signal in which the lines of the pixel data of one field memory selected from the selector are synthesized is output, only one field may be encoded for the transmission, so that the time required for encoding is reduced to about half and the transmission time is shortened to about half. Thereby, the process is economical and the transmission is more efficient.

Brief description of the figures

Figure 1 is a block diagram showing an application example of the present invention. Figure 2 is a block diagram showing a conventional dynamic/static image display switching unit. Figures 3(a) and (b) are illustrative diagrams showing a concept that detects blur of an image by a motion detector.

- 11 First field memory
- 12 Second field memory
- 13 Motion detector
- 14 Selector

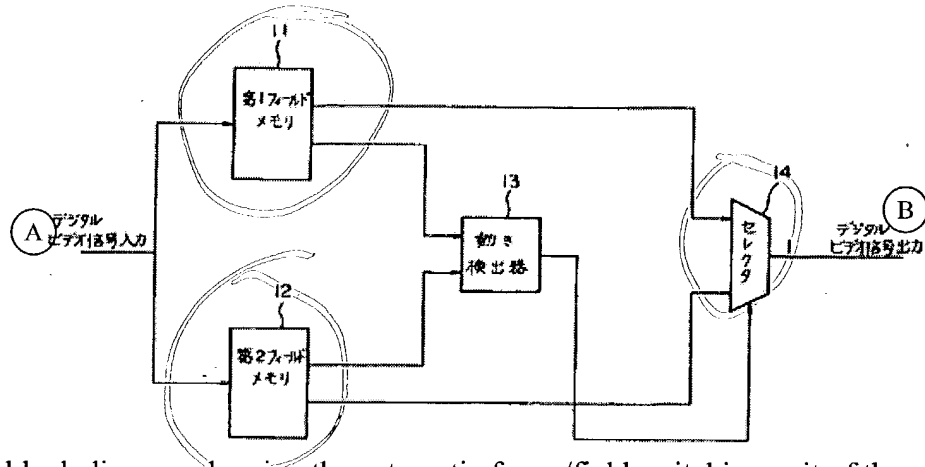


Figure 1. A block diagram showing the automatic frame/field switching unit of the present invention

- Key: A Digital video signal input
 B Digital video signal output
 11 First field memory
 12 Second field memory
 13 Motion detector
 14 Selector

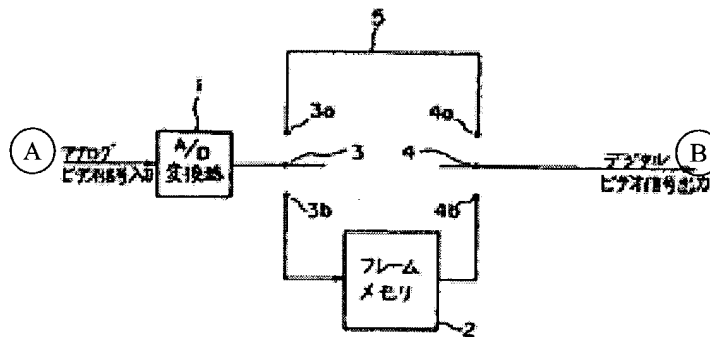


Figure 2. A block diagram showing a conventional dynamic/static image display switching unit

- Key: A Analog video signal input
 B Digital video signal output
 1 A/D converter
 2 Frame memory

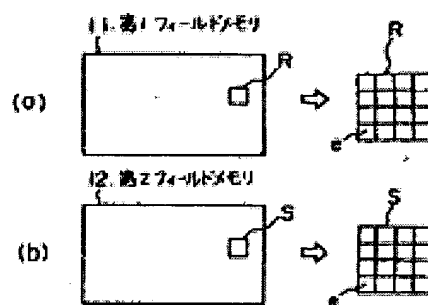


Figure 3. Illustrative diagrams showing a frame detection concept

Key: 11 First field memory
12 Second field memory

⑫ 公開特許公報(A) 平3-179889

⑨ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)8月5日

H 04 N 5/93
7/13C 7734-5C
Z 6957-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 静止画像におけるフレーム／フィールド自動切替装置

⑮ 特 願 平1-317550

⑯ 出 願 平1(1989)12月8日

⑰ 発 明 者 芳 賀 弘 倫 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内

⑱ 出 願 人 沖電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

⑲ 代 理 人 弁理士 鈴木 敏明

明 細 書

1. 発明の名称

静止画像におけるフレーム／フィールド自動切替装置

2. 特許請求の範囲

アナログからデジタルに変換されたビデオ信号のうち第1フィールドのビデオ信号の各画素データを格納する第1フィールドメモリと、

前記ビデオ信号のうち第2フィールドのビデオ信号の各画素データを格納する第2フィールドメモリと、

第1フィールドメモリに格納された所定の画素データと第2フィールドメモリに格納された所定の画素データとの差分値をしきい値処理して画像のブレの有無を検出する動き検出器と、

第1フィールドメモリに格納された各画素データと第2フィールドメモリに格納された各画素データとが入力され、動き検出器がブレが無いと検出したとき、その信号に基づき両フィールドメモリの画像データを合成したデジタルのビデオ信号

を出力し、動き検出器がブレがあると検出したとき、その信号に基づき第1フィールドメモリ或いは第2フィールドメモリの画素データのいずれかを選択し、その画素データのラインを二度表示するように合成したデジタルのビデオ信号を出力するセレクトとを備えてなることを特徴とする静止画像におけるフレーム／フィールド自動切替装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は静止画像におけるフレーム／フィールド自動切替装置、特に動画表示から静止画表示に切り替えられた静止画像をフレーム表示から片フィールド表示に自動的に切り替えられるようにしたものに関する。

〔従来の技術〕

第2図は従来の動画／静止画表示切替装置のブロック図である。1はアナログのビデオ信号をデジタルのビデオ信号に変換するA/D変換器、2はデジタルのビデオ信号を格納するフレームメモリ、3はA/D変換器1から出力されるビデオ信

号をフレームメモリ2に入力させるか、させないかに切り替える第1切り替えスイッチ、4はA/D変換器1によって変換されたビデオ信号を出力させるか、フレームメモリ2に格納されたビデオ信号を出力させるかを切り替える第2切替スイッチである。このA/D変換器1に入力される信号はアナログのビデオ信号であり、インターレスにより第1フィールドと第2フィールドのビデオ信号からなり、これら二つのビデオ信号で一画面が構成される。

動画表示をする場合は第1切替スイッチ3を3a側へ、第2切替スイッチを4a側へ倒す。そうすると、A/D変換器1から出力されたデジタルのビデオ信号はライン5を通過してそのまま出力され、動画出力となって、図示しないD/A変換器を介することによって、アナログのビデオ信号となって動画像を表示させることができる。

また、静止画表示する場合は、第1切替スイッチ3を3b側に倒す。そうすると、A/D変換器1から出力されたデジタルのビデオ信号がフレ

ームメモリ2に格納される。この格納されるビデオ信号はある瞬間の動画の一画面分である。フレームメモリ2に一画面分のビデオ信号が格納された後、第1切替スイッチ3は3bから切り離され、第2切替スイッチ4が4b側に倒されることにより、フレームメモリ2に格納された一画面分のデジタルのビデオ信号が出力され、静止画出力となって図示しないD/A変換器を介することによってアナログのビデオ信号となって静止画像を表示させることができる。かかる静止画像の表示は第1切替スイッチ3及び第2切替スイッチ4をある時刻に操作して動画表示から静止画表示に切り替えて行いか、一定時間間隔毎にこれら両切替スイッチ3、4を操作して動画表示から静止画表示に切り替えて行われていた。このような画像表示の切り替えは動画/静止画表示切替装置が設けられている送信側で行われる。

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記構成の動画/静止画切替装置では、フレームメモリ2にA/D変換器1によ

ってデジタルに変換された第1フィールドと第2フィールドのビデオ信号が格納され、これをフレームメモリ2から取り出して出力し、静止画出力としているから、動画像をフリーズして静止画表示をした場合に、動画像が動きの大きいときに静止画像がブレて視覚的に見にくい場合が生じていた。というのは、A/D変換器1に入力されるアナログのビデオ信号はインターレス方式によるものであるため、一画面を構成する信号は第1フィールドを走査した後に第2フィールドを走査して得ており、片フィールド走査に1/80秒かかることから、両フィールド走査すると1/30秒かかることになる。従って、第1フィールドの任意のラインに注目すれば、そのラインの近傍にある第2フィールドのラインには1/80秒の遅れが生じることにより、動きの激しい画像ではある瞬間の静止画とその1/80秒後の静止画が二重に映される即ちブレが生じるためである（このような第1フィールドと第2フィールドのビデオ信号を合成した表示を以下、「フレーム表示という」）。

本発明は、以上述べたブレた静止画像を表示するという問題点を除去するために、フレーム表示の画面からブレを検出し、片フィールド表示に切り替えてブレのない静止画像を表示することができ、伝送効率の向上も図れる優れた静止画像におけるフレーム/フィールド自動切替装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

本発明は前記問題点を解決するために静止画像におけるフレーム/フィールド自動切替装置において、デジタルのビデオ信号のうち第1フィールドのビデオ信号の各画素データを格納する第1フィールドメモリと、前記ビデオ信号のうち第2フィールドのビデオ信号の各画素データを格納する第2フィールドメモリと、第1フィールドメモリの所定の画素データと第2フィールドメモリの所定の画素データとの差分値をしきい値処理して画像のブレの有無を検出する動き検出器と、1フィールドメモリの画素データと第2フィールドメモリの画素データとが入力され、動き検出器がブレ

が無いと検出したときに両フィールドメモリの画像データを合成したビデオ信号を出力し、動き検出器がブレを有ると検出したときに第1フィールド或いは第2フィールドの画像データのいずれかを選択し、その画素データのラインを二度表示するように合成したビデオ信号を出力するセレクタとを設けるようにしたものである。

〔作用〕

本発明によれば、以上のように静止画像におけるフレーム／フィールド自動切替装置を構成したので、アナログからデジタルに変換されたビデオ信号のうち、第1フィールドのビデオ信号の各画素データは第1フィールドメモリに格納され、第2フィールドのビデオ信号の各画素データは第2フィールドメモリに格納され、これら両フィールドメモリに格納されたビデオ信号の各画素データはセレクタに送られる。また、動き検出器は第1フィールドメモリに格納された所定の画素データと第2フィールドメモリに格納された所定の画素データとの差分値をしきい値処理して画像のブレ

る第2フィールドメモリ、13は第1フィールドメモリ11に格納された画素データと第2フィールドメモリ12に格納された画素データとの差分値をしきい値処理して画像のブレの有無を検出する動き検出器、14は第1フィールドメモリ11に格納された画素データと第2フィールドメモリ12に格納された画素データとが入力れ、動き検出器13のブレの有無の検出信号に基づいて、両フィールドメモリの画素データを合成したデジタルのビデオ信号を出力させるか、いずれか一方のフィールドメモリの画素データのラインを二度表示するように合成したデジタルのビデオ信号を出力させるかの切り替えを行うセレクタである。

次に、上記実施例の動作について説明する。

第1フィールドメモリ11と第2フィールドメモリ12にはA/D変換によってアナログからデジタルに変換されたビデオ信号が入力される。そして、第1フィールドメモリ11にはデジタルのビデオ信号のうち第1フィールドのビデオ信号の各画素データが格納され、第2フィールドメモリ12にはデ

の有無を検出する。セレクタは動き検出器からブレが無いとの検出信号を受けたときには、第1及び第2フィールドメモリに格納されている画素データを合成したデジタルのビデオ信号を出力し、動き検出器からブレが有るとの検出信号を受けたときには第1フィールドメモリ或いは第2フィールドメモリの画素データのいずれかを選択し、その画素データのラインを二度表示するように合成したデジタルのビデオ信号を出力し、いずれのときも、ブレのない静止画像を提供することができる。したがって、前記問題点を除去できるのである。

〔実施例〕

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図、第3図(a)、(b)は動き検出器が画像のブレを検出する概念を示す説明図である。図において、11はデジタルのビデオ信号のうち第1フィールドのビデオ信号の各画素データを格納する第1フィールドメモリ、12はデジタルのビデオ信号のうち第2フィールドのビデオ信号の各画素データを格納す

デジタルのビデオ信号のうち第2フィールドのビデオ信号の各画素データが格納される。これらフィールドメモリ11、12に格納されたビデオ信号の各画素データはセレクタ14に送られる。また、動き検出器13には第1フィールドメモリ11に格納された画素データのうち、第3図(a)に示すように16個の画素eからなる任意に選択された領域Rの画素データと第2フィールドメモリ12に格納された画素データのうち第3図(b)に示すように16個の画素eからなり、第1フィールドメモリ11で選択された領域Rと対応した位置の領域Sの画素データが入力される。そうすると、動き検出器13はこれら領域R、Sの画素データの画素値の差分値を求め、その差分値に対してしきい値処理をして画像のブレの有無を検出する。即ち、領域Rの画素データの画素値と領域Sの画素データの画素値が略等しければ、その部分において画像にブレがないと判断でき、これらの画素値が異なり、その差分値が予め設定されたしきい値をこえるときには画像にブレがあると判断することができる。従っ

て、ブレの有無の検出を可能としている。このように、所定領域R、Sの画素数の画素値を選択するのは全領域の画素数について行くと時間がかかり過ぎるからである。なお、領域の数を増やしたり、位置や大きさの変わることもできることはいうまでもない。

この動き検出器13の画像のブレの有無を検出した信号はセレクト14に入力され、セレクト14は動き検出器13からブレが無いとの検出信号を受けたときには第1フィールドメモリ11と第2フィールドメモリ12に格納されている画素データを合成して一画面を表示して(フレーム表示)することができるデジタルのビデオ信号を出力する。このビデオ信号をD/A変換すれば、アナログに変換され、フレーム表示による静止画像が得られる。また、セレクト14が動き検出器13からブレが有るとの検出信号を受けたときには、第1フィールドメモリ11或いは第2フィールドメモリ12の画素データのいずれかを選択し、選択された例えば第1フィールドメモリの画素データのラインを二度表示

するように合成して一画面を表示(片フィールド表示)することができるデジタルのビデオ信号を出力する。このビデオ信号をD/A変換すれば、アナログに変換され、片フィールド表示による静止した画像が得られる。なお、フレーム表示を行うデジタルのビデオ信号を出力する場合、その後に伝送のために行われる符号化は一画面の全ライン数を処理しなくてはならないが、片フィールド表示を行うデジタルのビデオ信号を出力する場合にはその後に伝送のために行われる符号化は例えば第1フィールドの画素データのみを符号化すれば第2フィールドの画素データは直上の第1フィールドのラインと同じ画素データを二度表示するようにしたものであるから、第2フィールドの画素データについては行わなくて済み、半分のラインを対象とするだけでよいから、符号化にかかる時間が約半分となり、伝送時間も約半分に短縮され、フレーム表示について符号化、伝送を行う場合に比べて経済的でもある。

【発明の効果】

以上詳細に説明したように本発明によれば、第1フィールドメモリに格納されたデジタルのビデオ信号のうち第1フィールドのビデオ信号の各画素のデータと第2フィールドメモリに格納された前記ビデオ信号のうち第2フィールドのビデオ信号の各画素のデータとをセレクトに送り、動き検出器では第1フィールドメモリに格納された第1フィールドのビデオ信号の所定の画素のデータと第2フィールドメモリに格納された第2フィールドのビデオ信号の所定の画素のデータとの差分値をしきい値処理して画像のブレの有無を検出し、セレクトでは動き検出器からブレが無いとの検出信号を受けたときには第1及び第2フィールドメモリに格納されている画素データを合成したデジタルのビデオ信号を出力し、動き検出器からブレが有るとの検出信号を受けたときには第1フィールドメモリ或いは第2フィールドメモリの画素データのいずれかを選択し、その画素データのラインを二度表示するよう合成したデジタルのビデオ信号を出力するようにしたので、いつでも受信者

にブレのない静止画像を提供することができるのと効果が期待でき、更に動き検出器がブレが有ると検出した場合にはセレクトから選択された一方のフィールドメモリの画素データのラインを二度表示するよう合成したビデオ信号を出力するから、伝送のための符号化は一方のフィールドのみで足り、符号化にかかる時間は約半分で済み、伝送時間が約半分に短縮され、経済的であり、伝送効率の向上を図ることができるという効果も期待できる。

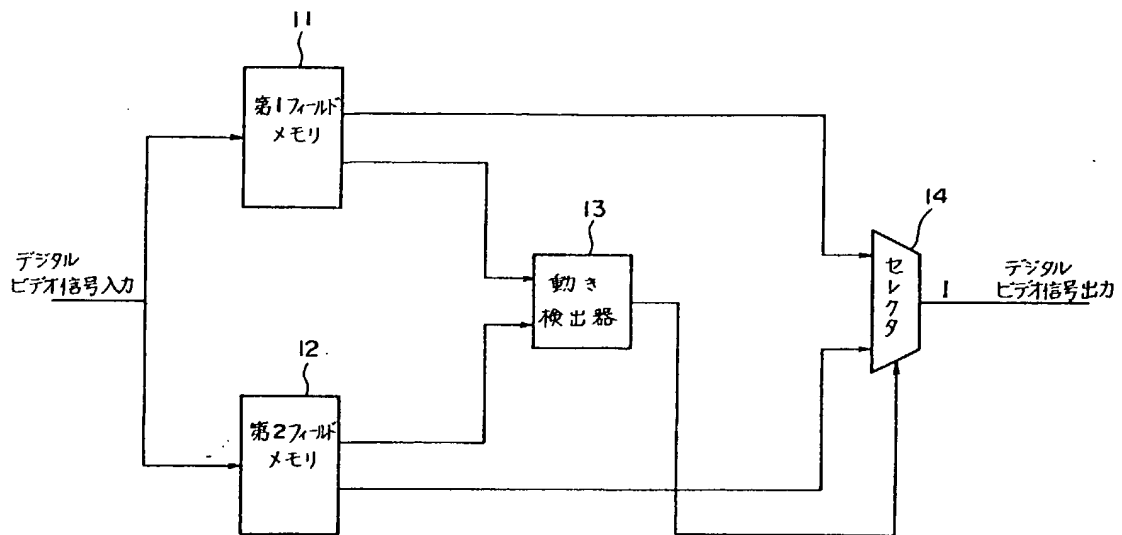
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図、第2図は従来の動画/静止画表示切替装置のブロック図、第3図(a)、(b)は動き検出器が画像のブレを検出する概念を示す説明図である。

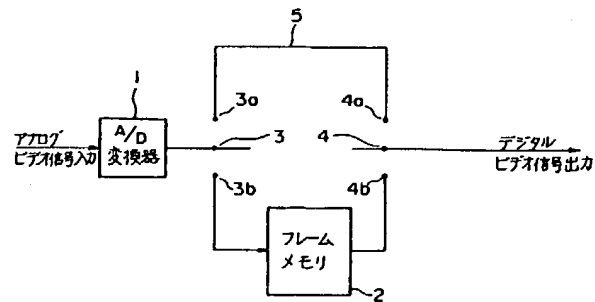
11…第1フィールドメモリ、12…第2フィールドメモリ、13…動き検出器、14…セレクト。

代理人 弁理士 鈴木 敏 明

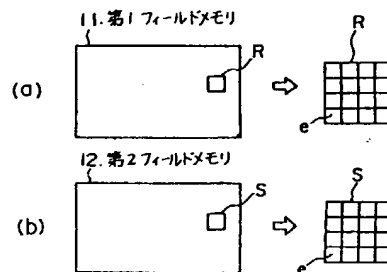




本発明に係るフレーム/フィールド自動切替装置のブロック図
第 1 図



従来の動画/静止画表示切替装置のブロック図
第 2 図



フレーム抽出の概念説明図
第 3 図